

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pengiriman data yang cukup besar seperti dari *server* ke *client* bukanlah suatu masalah baru lagi karena kemajuan teknologi sekarang sudah sangat pesat. Dengan mengkompresi data (dapat berupa gambar, suara maupun video), maka data yang semula besar dapat dimampatkan / ukurannya diperkecil, sehingga penggunaan bandwidth pun lebih kecil dan data dapat sampai di *client* lebih cepat.

Pada Tugas Akhir ini akan dijelaskan kompresi sinyal suara dengan menggunakan *multi wavelet*. Penggunaan *multi wavelet* bertujuan agar sinyal suara yang telah dikompresi mempunyai hasil yang mendekati dengan sinyal suara aslinya.

Penggunaan *multi wavelet* ini didasarkan pada bentuk tiap frame yang mungkin saja memiliki induk wavelet yang berbeda dengan frame yang lainnya, sehingga jika suatu sinyal suara dianalisa tiap frame maka nantinya diharapkan akan menghasilkan kualitas suara yang bagus.

I.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang akan diidentifikasi pada tugas akhir ini adalah menganalisa *multi wavelet* pada kompresi suara yang diaplikasikan dengan menggunakan matlab. Hasil dari kompresi (kualitas setelah didekompresi) ini diharapkan akan lebih baik daripada hasil kompresi jika menggunakan *single wavelet*.

I.3 Perumusan Masalah

Bagaimana hasil kompresi sinyal suara jika menggunakan *multi wavelet* yang dibandingkan dengan *single wavelet*?

I.4 Tujuan Penulisan

Membandingkan hasil kompresi sinyal suara jika menggunakan *multi wavelet* dengan *single wavelet*.

I.5 Batasan Masalah

1. Sinyal masukan adalah sinyal suara dengan frekuensi sampling 8 KHz.
2. Kuantisasi dilakukan menggunakan 8 bit per sampel
3. Transformasi yang digunakan berupa *Discrete Wavelet Transform* (DWT) sehingga jenis kompresinya berupa *lossy compression*
4. Induk wavelet yang digunakan adalah induk wavelet *Haar*, *Daubachies* dan *Coiflet*
5. Parameter yang digunakan untuk membandingkan hasil kompresi yaitu dengan melihat SNR-nya
6. Simulasi menggunakan Matlab 6.5.1

I.6 Sistematika Penulisan

Laporan terdiri dari beberapa bab dengan garis besar sebagai berikut :

- BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

- BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan dibahas mengenai teori – teori penunjang yang diperlukan untuk menganalisa *multi wavelet* (banyak induk wavelet) agar mendekati dengan suara aslinya.

- BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI

Bab ini berisi tentang prinsip kerja *single mother wavelet* dan *multi wavelet* untuk mengkompresi suara.

- BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA DATA

Bab ini menguraikan tentang hasil pengujian beserta analisisnya. Analisa pengujian meliputi pencarian induk wavelet yang terbaik (*matching*) dengan sinyal atau frame asli, menghitung SNR serta mencari *compression score* untuk tiap sinyal atau frame.

- BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup laporan tugas akhir yang berisi kesimpulan dan saran.